



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 100 39 683 A 1

51 Int. Cl.<sup>7</sup>:  
B 60 J 7/20  
B 60 J 7/08

21 Aktenzeichen: 100 39 683.6  
22 Anmeldetag: 14. 8. 2000  
43 Offenlegungstag: 7. 3. 2002

DE 100 39 683 A 1

71 Anmelder:  
Wilhelm Karmann GmbH, 49084 Osnabrück, DE  
74 Vertreter:  
Busse & Busse Patentanwälte, 49084 Osnabrück

72 Erfinder:  
Liedmeyer, Werner, 49509 Recke, DE; Rothe, Karl,  
49597 Rieste, DE

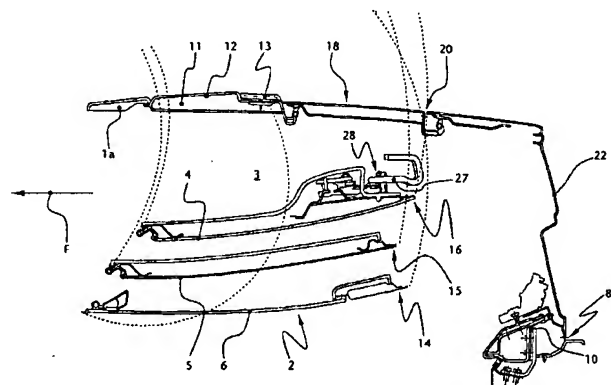
56 Entgegenhaltungen:  
DE 195 33 802 C1  
DE 298 12 103 U1  
DE 298 10 275 U1  
DE 298 04 387 U1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Cabriolet-Fahrzeug

57 Ein Cabriolet-Fahrzeug (1) mit einem im rückwärtigen Fahrzeugbereich unterhalb eines Deckelteils (7) ablegbaren Dach (2), wobei das Deckelteil (7) zur Freigabe einer Durchtrittsöffnung für das Dach beweglich ist und wobei das Dach zumindest einen starren vorderen Dachabschluß (16) zur Verbindung mit einem Windschutzscheibenrahmen bei geschlossener Stellung des Daches (2) aufweist, der in abgelegter Stellung des Daches (2) dem Fahrzeugheck zugewandt ist, wird so ausgebildet, daß das Deckelteil (7) mit Mitteln (25; 27) zur Lagesicherung des vorderen Dachabschlusses (16) in abgelegter Stellung des Daches (2) versehen ist (Fig. 4).



DE 100 39 683 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft ein Cabriolet-Fahrzeug nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Es ist wünschenswert, bei derartigen Cabriolet-Fahrzeugen auch in abgelegter Stellung des Daches eine Fixierung des Daches zu erreichen, um Klappergeräusche zu vermeiden und um ein Aneinanderschlagen von Dachteilen, insbesondere wenn diese lackiert sind, zu unterbinden.

[0003] Die DE 195 33 802 C2 sieht hierfür vor, daß ein vorderer Dachabschnitt in abgelegter Stellung in gleicher Orientierung wie in geschlossener Stellung gehalten ist und mit seinen vorderen, in geschlossener Stellung dem Windschutzscheibenrahmen zugewandten Verriegelungselementen in ein entsprechendes Gegenlager der Karosserie, das im Bereich einer Spritzwand zwischen dem Verdeckaufnahmraum und dem Kofferraum angeordnet ist, eingreift. Hierfür muß auch in abgelegter Stellung des Daches die äußere Dachfläche nach oben zeigen, was eine häufig nicht erwünschte Z-Faltung des Daches erfordert. Zudem muß das Einlegen mit einer hohen Exaktheit erfolgen, um ein anschließendes Ausfahren der Verriegelungselemente in die karosseriefesten Gegenlager zu ermöglichen.

[0004] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, ein Cabriolet-Fahrzeug mit einer einfachen Festlegung des abgelegten Daches zu schaffen.

[0005] Die Erfindung löst dieses Problem durch ein Cabriolet-Fahrzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des Gegenstandes der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 bis 7 angegeben.

[0006] Mit der erfindungsgemäßen Anordnung von Mitteln zur Lagesicherung an dem den Verdeckkasten abdeckenden Deckelteil kann über die Bewegung des Deckelteils, etwa ein Schließen über dem abgelegten Dach, auch eine Festlegung des eingelegten Dachs erfolgen.

[0007] Besonders vorteilhaft werden Mittel zur Lagesicherung, zumindest zentrierende Mittel, dabei während des Schließens des Deckelteils durch dessen Bewegung automatisch in Eingriffsstellung mit dem Dachabschluß des vorderen Dachteils verbracht, so daß bei Absenken des Deckelteils die exakte Ausrichtung des Daches ohne weitere erforderliche Bewegung des eingelegten Daches oder der Verriegelungselemente erfolgt. Zur genauen Justierung von Dach- und Lagesicherungselementen zueinander können Zentrierungsmittel Verwendung finden, die über die einfache Schwenkbewegung des Deckelteils unkompliziert zu justieren sind. Eine Dachjustage über den ungleich komplizierter ausgebildeten Antrieb für die Ablage des Daches ist entbehrlich.

[0008] Wenn die Mittel zur Lagesicherung denen des Windschutzscheibenrahmens entsprechen, kann ebenso wie bei der Festlegung des Daches am Windschutzscheibenrahmen eine Zentrierung und ein Verschließen stattfinden, wobei durch die Zentrierung das festzulegende Dachteil quer zum Fahrzeug und relativ zu seiner Hochachse ausgerichtet wird, um ein Eingreifen der Verriegelungselemente zu ermöglichen. Dieser Eingriff kann über Schlösser gesichert sein, die der starre Dachabschluß zu seiner Festlegung am Windschutzscheibenrahmen ohnehin benötigt.

[0009] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus einem nachfolgend beschriebenen und in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels des Gegenstandes der Erfindung. In der Zeichnung zeigt:

[0010] Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Cabriolet-Fahrzeug bei geschlossenem Dach in perspektivischer Heckansicht,

[0011] Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1,

[0012] Fig. 3 eine ähnliche Ansicht wie fig. 2 während des Aufschwenkens des Deckelteils,

[0013] Fig. 4 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 3 bei zugeschwenktem Deckelteil und abgelegtem Dach,

[0014] Fig. 5 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 4 mit einem in Fahrzeugquerrichtung versetzten Schnitt.

[0015] Das im Ausführungsbeispiel dargestellte Cabriolet-Fahrzeug 1 weist ein bewegliches Dach 2 auf, das zwischen einer geschlossenen Stellung (Fig. 1) und einer offenen, in einem Verdeckkasten 3 abgelegten Stellung (Fig. 4 und 5) beweglich ist. Das Dach 2 kann mehrere starre, plattenartig ausgebildete Teile 4, 5, 6 umfassen oder auch zumindest bereichsweise oder außerhalb eines Tragrahmens vollständig flexibel ausgebildet sein. Zur Abdeckung des geöffneten, im Verdeckkasten 3 abgelegten Daches 2 ist ein Deckelteil 7 vorgesehen, das in einem heckseitigen Scharnierbereich 8 an der Karosserie 1a beweglich festgelegt ist und zu seiner Öffnung (Fig. 3) zur Freigabe der Durchtrittsöffnung für das Dach derart aufschwenkt, das es mit der Fahrtrichtung F einen spitzen Winkel einschließt.

[0016] An Stelle des hier gezeigten, bis auf die Stoßstange 9 reichenden Deckelteils 7 ist es auch möglich, ein kleineres Deckelteil, das lediglich zur oberseitigen Abdeckung eines rückseitig fest begrenzten Verdeckkastens dient, vorzusehen. Das Deckelteil 7 ist in Fig. 3 in aufgeschwenkter Stellung dargestellt, in der es um eine im wesentlichen dem Fahrzeugquerverlauf folgende und im heckseitigen Endbereich 8 liegende Schwenkachse 10 aufgeschwenkt ist.

[0017] Im Ausführungsbeispiel weist das Deckelteil 7 in seinem in geschlossener Stellung vorderen Bereich eine parallelverschiebbliche Flächenerweiterung 11 auf, die in ihrem vorderen Bereich 12 eine Hutablage und in ihrem hinteren Bereich 13 eine Auflagefläche für den rückwärtigen Teil 6 des Daches 2 bildet. Diese Erweiterung wird eingefahren, um ein Aufschwenken des Deckelteils 7 zu ermöglichen. In geschlossener Stellung des Deckelteils 7 ist sie sowohl bei geöffnetem als auch bei geschlossenem Dach 2 nach vorne ausgefahren und bildet bei geschlossenem Dach 2 eine untere Auflagefläche für den rückwärtigen Dachteil 6 aus.

[0018] Das Dach 2 ist in Packstellung (Fig. 3) in den Verdeckkasten 3 derart eingelegt, daß das rückwärtige Dachteil mit seinem in geschlossener Stellung vorderen Ende 14 ebenso wie das mittlere Dachteil mit seinem in geschlossener Stellung vorderen Ende 15 und das vordere Dachteil mit seinem in geschlossener Stellung vorderen Ende 16 dem Fahrzeugheck zugewandt ist. Alle drei Dachteile 4, 5, 6 liegen dabei in gewendeter Stellung übereinander.

[0019] Es ist auch eine andere Anzahl von Dachteilen möglich, ebenso ist eine andere Faltung, möglich, beispielsweise eine solche, bei der ein mittleres Dachteil in umgekehrter Orientierung gegenüber dem vorderen und hinteren Dachteil abgelegt wird.

[0020] In jedem Fall weist der in Fahrtrichtung vordere Kantenbereich 16 des vorderen Dachteils 4 in abgelegter Stellung nach hinten, der in geschlossener Stellung an dem Windschutzscheibenrahmen gehaltene Bereich 17 zeigt daher nach oben.

[0021] Das Deckelteil 7 weist unterhalb seines in geschlossener Stellung im wesentlichen horizontal liegenden Bereichs 18 eine Anformung eines Trägers 19 auf. Dieser ist derart angeordnet und gekrümmt, daß seine Gestalt einem Windschutzscheibenrahmen entspricht und seine Lage diesen um 180° gewendet entspricht, so daß die Relativlage des in Packstellung befindlichen vorderen Dachteils 4 zu dem Träger 19 gleich ist wie die Lage des vorderen Dachteils 4 in geschlossener Stellung des Daches 2 zum Windschutzscheibenrahmen. Das Trägerteil 19 ist mit dem Deckelteil 7 schwenkbar und gegenüber diesem ortsfest angeordnet.

[0022] Im Ausführungsbeispiel weist das Deckelteil 7 zudem eine Querruge 20 auf, die den den Träger 19 tragenden,

bei geschlossener Stellung des Deckelteils 7 horizontal liegenden vorderen Flächenbereich 18 von einem schwenkbar daran angelenkten hinteren Klappenteil 22 abtrennt. Dieses kann separat bei horizontal verbleibenden vorderen Flächen- 5 teil 18 geöffnet werden, um eine Beladeöffnung für den Kofferraum 23 freizugeben. Die Lage des Trägers 19 bleibt hiervon unberührt.

[0023] Bei Schließen des Deckelteils 7 über dem abgelegten Dach (Richtung des Pfeils 24) wird der mit dem Deckelteil 7 bewegliche Träger 19 derart abwärts verschwenkt, daß 10 an dem Träger 19 angeordnete Zentrierzapfen 25 in dem vorderen Dachabschluß 16 des vorderen Dachteils 4 zugeordnete Aufnahmeöffnungen 26 eingreifen. Diese Aufnahmeöffnungen 26 haben einen konisch verjüngenden Halsbereich, so daß hierüber eine Zentrierung des eingelegten 15 Daches 2 möglich ist. Insbesondere wird das Dach 2 dabei in Fahrzeugquer- und -hochrichtung ausgerichtet, gleichzeitig gelangen Verschlüßmittel 27, hier als Hakenteile ausgebildet, in Eingriff mit entsprechenden Schlösser 28 des vorderen Randbereichs 14 des vorderen Dachteils 4. Die Zentner- 20 und Verschlüßmittel 25, 27 am Träger 19 entsprechen exakt denen des Windschutzscheibenrahmens.

[0024] Die Eingriffsstellung der Zentner- und Verschlüßmittel 25, 27 in die entsprechenden Gegenstücke 26, 28 des Dachteils 4 erfolgt ohne einen eigenständigen Antrieb allein 25 durch Schließen des Deckelteils 7.

[0025] Die Schlösser 28 des vorderen Dachabschlusses 16 können über einen diesem Dachabschluß zugeordneten Antrieb bewegbar sein, um damit eine Verriegelung des vorderen Dachteils 4 am Windschutzscheibenrahmen zu erreichen. Dieser Antrieb kann auch verwendet werden, um die 30 Schlösser 28 an den Verschlüßmitteln 27 des Deckelteils 7 zu sichern. Ein separater Antrieb ist nicht erforderlich. Ebenso kann aufgrund der erfolgten Zentrierung über die Zentriermittel 25 in den Gegenstücken 26 die Verriegelungsbewegung der Schlösser 28 exakt so durchgeführt werden wie am Windschutzscheibenrahmen.

[0026] Da die Dachteile 4, 5, 6 miteinander verbunden sind, ist durch die Fixierung des vorderen Dachteils 4 das gesamte Dach 2 in seiner Packstellung sicher ausgerichtet 40 und gegen Bewegungen gesichert. Damit kann das Dach 2 als sehr flaches Paket mit geringen Abständen zwischen den Dachteilen 4, 5, 6 abgelegt werden, ohne daß die Gefahr besteht, daß diese zusammenstoßen. Der Stauraum des Kofferraums 23 kann somit maximiert werden. Die Verwindungssteifigkeit des Fahrzeugs ist erhöht, Klappergeräusche und Beschädigungen des Daches 2 sind vermieden.

#### Patentansprüche

1. Cabriolet-Fahrzeug (1) mit einem im rückwärtigen Fahrzeugbereich unterhalb eines Deckelteils (7) ablegbaren Dach (2), wobei das Deckelteil (7) zur Freigabe einer Durchtrittsöffnung für das Dach beweglich ist und wobei das Dach zumindest einen starren vorderen 55 Dachabschluß (16) zur Verbindung mit einem Windschutzscheibenrahmen bei geschlossener Stellung des Daches (2) aufweist, der in abgelegter Stellung des Daches (2) dem Fahrzeugheck zugewandt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Deckelteil (7) mit Mitteln 60 (25; 27) zur Lagesicherung des vorderen Dachabschlusses (16) in abgelegter Stellung des Daches (2) versehen ist.

2. Cabriolet-Fahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel (25; 27) zur Lagesicherung durch Schließen des Deckelteils (7) automatisch in Eingriffsstellung mit dem Dachabschluß (16) des vorderen Dachteils (2) verbringbar sind. 65

3. Cabriolet-Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel (25; 27) zur Lagesicherung zumindest eine Zentriervorrichtung (25) zur Zentrierung des Dachteils (4) in Fahrzeugquerrichtung umfassen.

4. Cabriolet-Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel (25; 27) zur Lagesicherung zumindest eine Zentriervorrichtung (25) zur Justierung des abgelegten Dachteils entlang einer Hochachse enthalten.

5. Cabriolet-Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel (25; 27) zur Lagesicherung denen des Windschutzscheibenrahmens entsprechen und an einem dessen Verlauf nachbildenden Trägerteil (19) im Deckelteil (7) angeordnet sind.

6. Cabriolet-Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel (25; 27) zur Lagesicherung Verschlüßmittel (27) umfassen.

7. Cabriolet-Fahrzeug nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlüßmittel (27) durch auf die Schloßteile (28) des vorderen Dachteils (4) einwirkende und für diese ohnehin vorhandene Antriebe in Eingriffsstellung verbringbar sind.

---

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

---

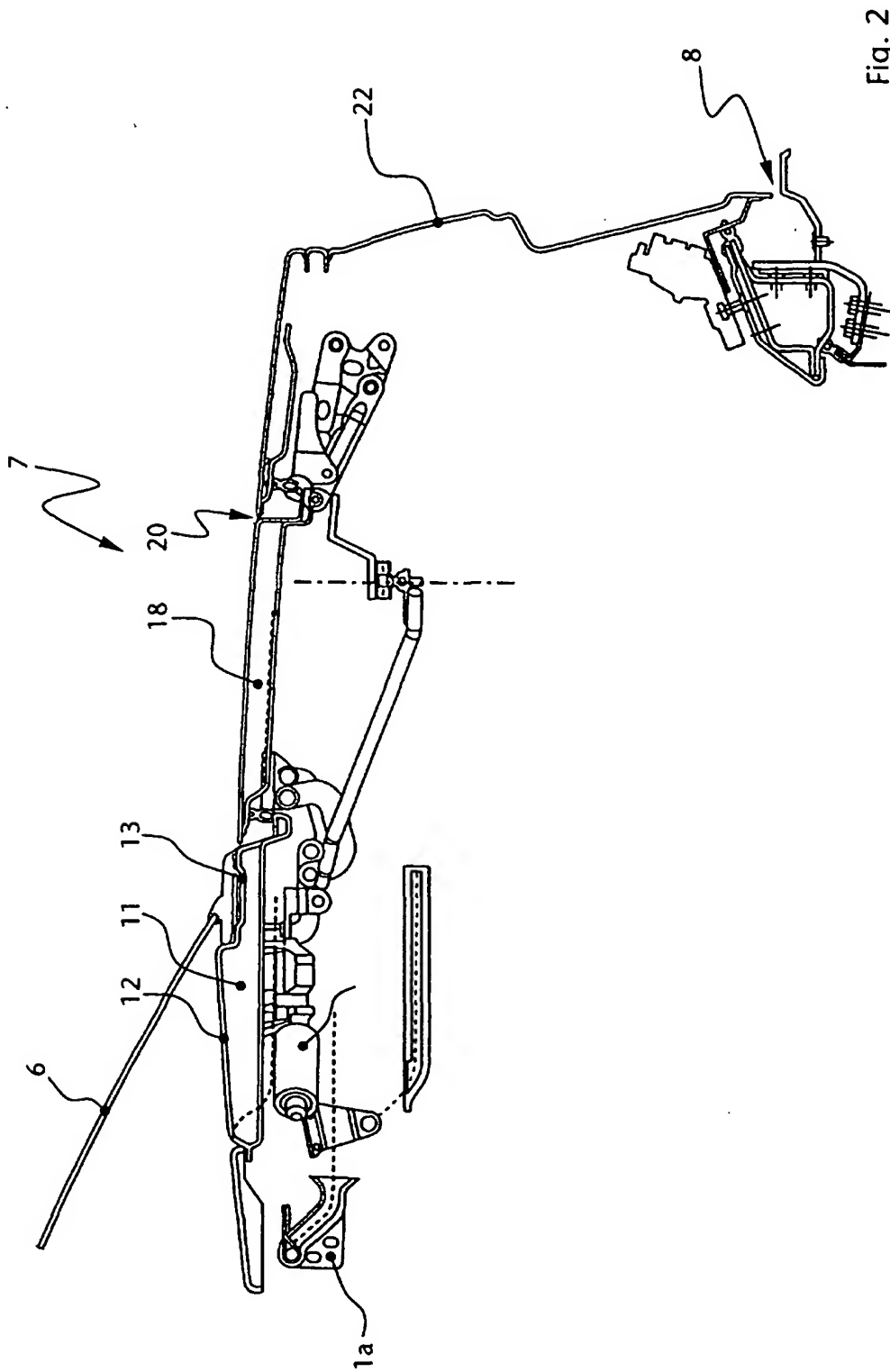


Fig. 2

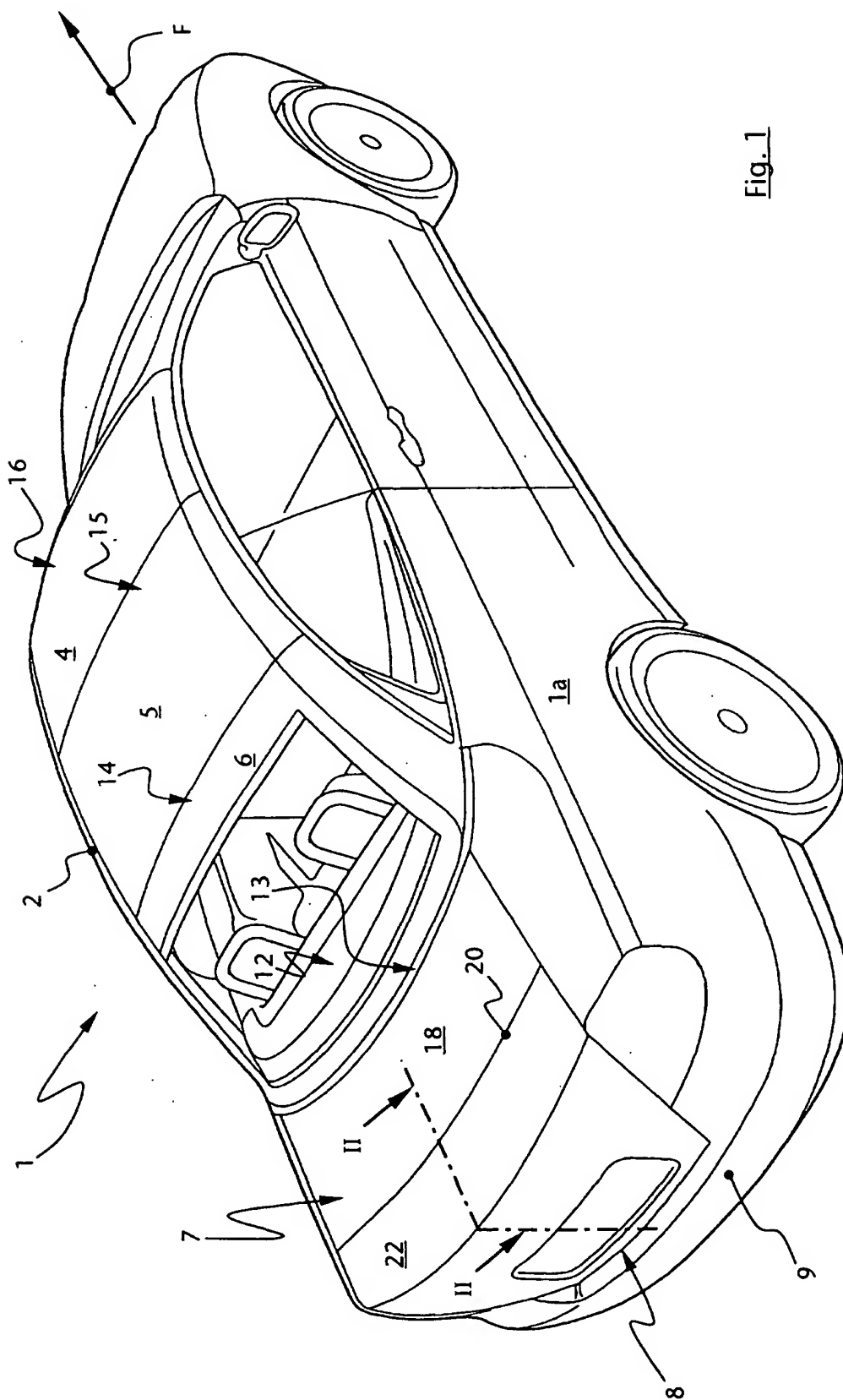


Fig. 1

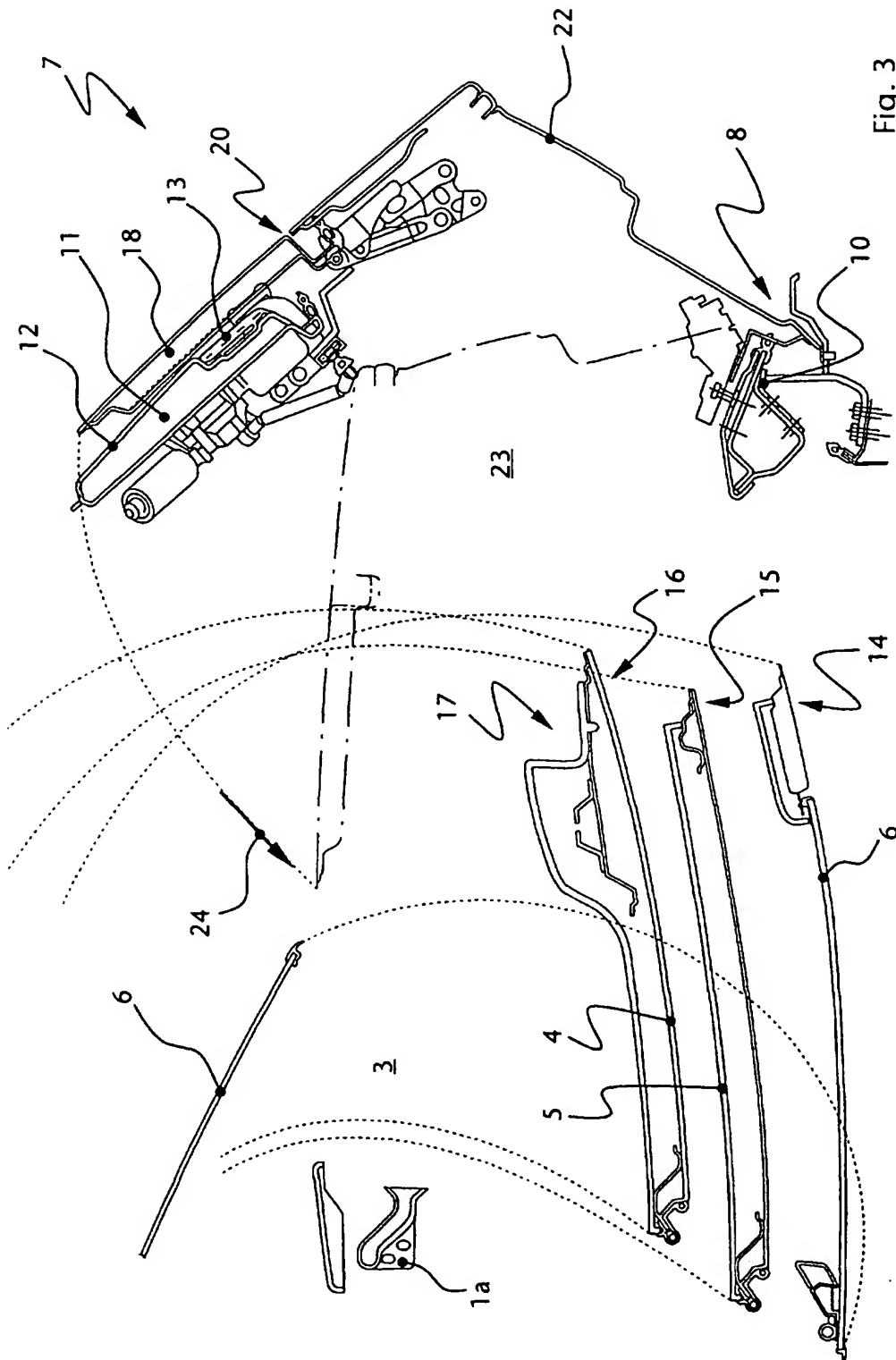
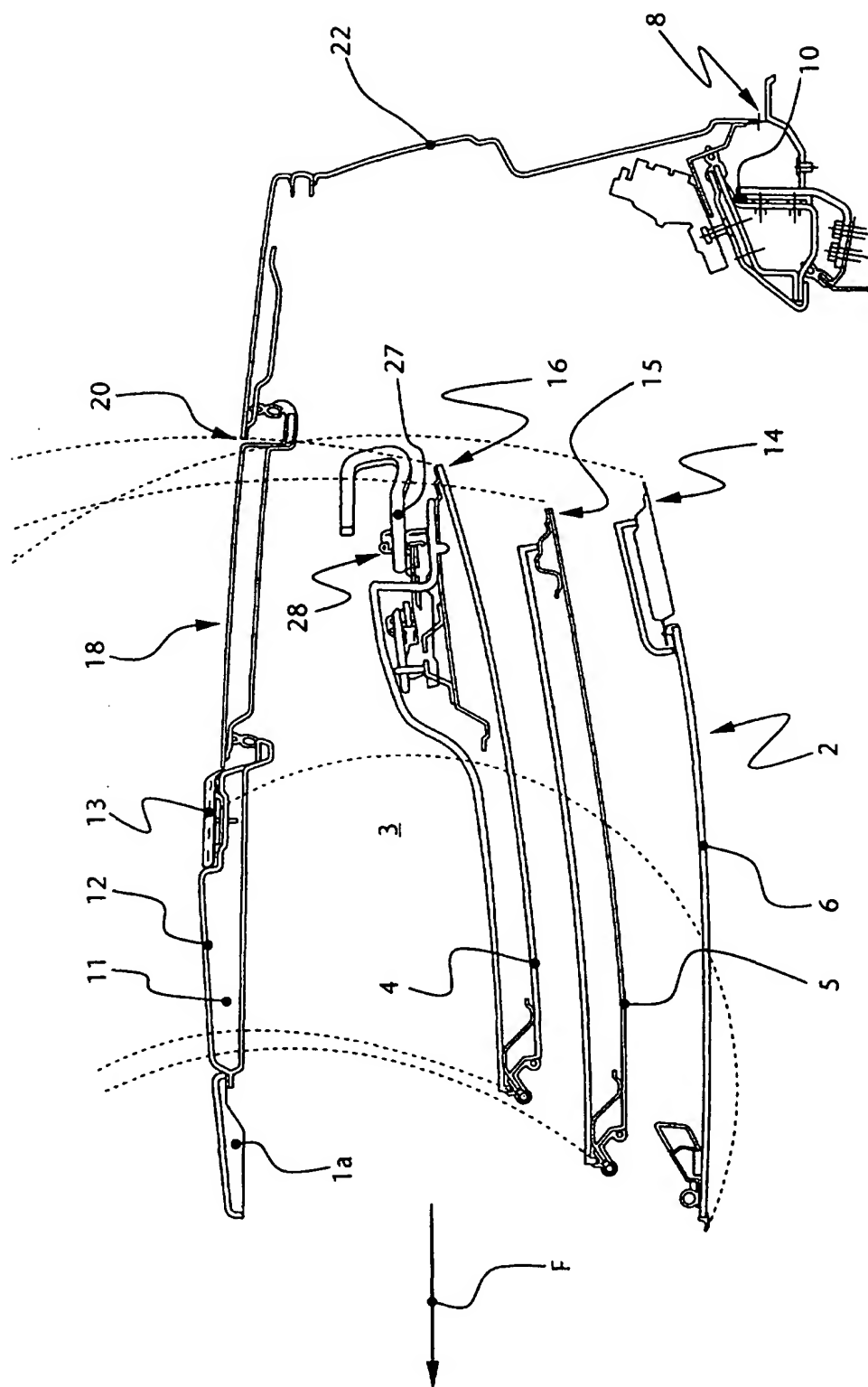


Fig. 4



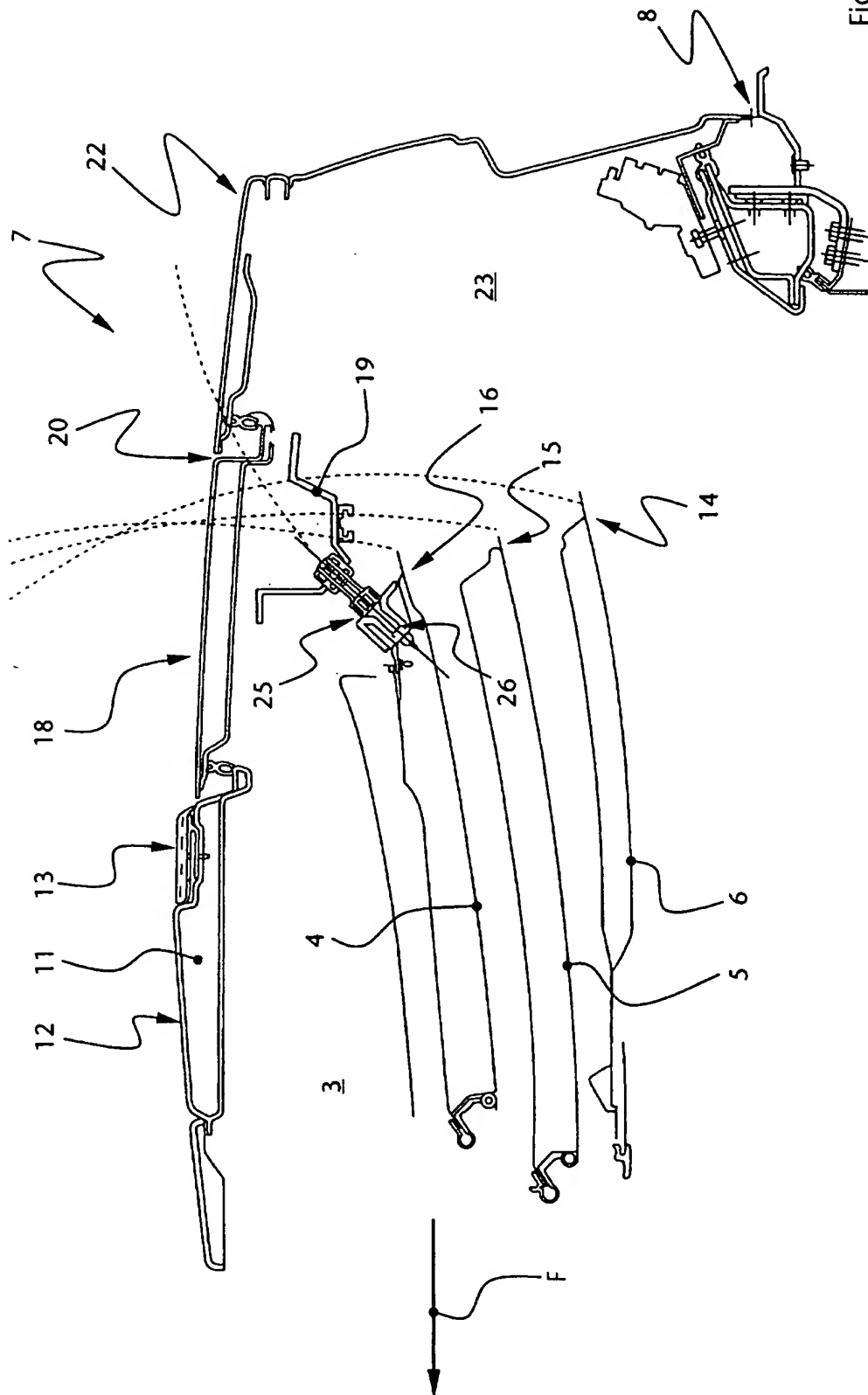


Fig. 5